

**Archeo-rapport 83**  
**Het archeologisch vooronderzoek aan het**  
**Kristus Koningplein te Ekeren**



**Archeo-rapport 83**  
**Het archeologisch vooronderzoek aan het**  
**Kristus Koningplein te Ekeren**



## Colofon

<b>Archeo-rapport 83</b> <b>Het archeologisch vooronderzoek aan het Kristus Koningplein te Ekeren</b>
--

<b>Opdrachtgever:</b>	Sogiaf NV
<b>Projectleiding:</b>	Maarten Smeets
<b>Uitvoering veldwerk:</b>	Maarten Smeets Wouter Yperman Ludo Fockedey
<b>Auteurs:</b>	Maarten Smeets Ludo Fockedey
<b>Foto's en tekeningen:</b>	Studiebureau Archeologie bvba (behalve figuren 1 t.e.m. 5)

*Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.*

**Studiebureau Archeologie bvba**  
Jozef Wautersstraat 6  
3010 Kessel-Lo  
[www.studiebureau-archeologie.be](http://www.studiebureau-archeologie.be)  
[info@studiebureau-archeologie.be](mailto:info@studiebureau-archeologie.be)  
tel: 0474/58.77.85  
fax: 016/77.05.41

©2011, Studiebureau Archeologie bvba



## Administratieve gegevens

<b>Naam site:</b>	Kristus Koningplein
<b>Provincie:</b>	Antwerpen
<b>Gemeente:</b>	Antwerpen
<b>Deelgemeente:</b>	Ekeren
<b>Adres:</b>	Kristus Koningplein
<b>Kadastrale gegevens:</b>	Afdeling 35, Sectie F, openbaar domein, begrensd door percelen 433s en 435r
<b>Projectcode:</b>	2011-394
<b>Opdrachtgever:</b>	Sogiaf NV, Duffelsesteenweg 164, 2550 Kontich
<b>Vergunningsnummer:</b>	2011-394
<b>Naam aanvrager:</b>	Maarten Smeets
<b>Aanvraagdatum:</b>	20 oktober 2011

## **Inhoudstafel**

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1: Inleiding en situering	p. 2
Hoofdstuk 2: Bodemkundige aspecten	p. 4
2.1. Fysiografie	p. 4
2.1.1. Lokale topografie en hydrografie	p. 4
2.1.2. Algemene geologische opbouw	p. 5
2.2. Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen	p. 5
2.3. Bodemgenese en terreinwaarnemingen	p. 5
Hoofdstuk 3: Werkmethode	p. 9
Hoofdstuk 4: De resultaten	p.
Hoofdstuk 5: Besluit	p.
Bijlagen	p.
Bijlage 1: Sporeninventaris	p.
Bijlage 2: Vondsteninventaris	p.
Bijlage 3: Fotoinventaris	p.
Bijlage 4: Coupetekeningen	p.
Bijlage 5: Profielbeschrijving	p.
Bijlage 6: Opgravingsplannen	p.

## Hoofdstuk 1 Inleiding en situering

Naar aanleiding van de bouw van 10 appartementen, een ondergrondse parking en een wijkpolitiekantoor werd door Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven opgelegd. De totale oppervlakte van het projectgebied is 900 m<sup>2</sup>.

De uitvoering van dit onderzoek kadert binnen de opgelegde voorwaarden in de stedenbouwkundige vergunning en werd door ontwikkelaar Sofiaf NV aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd. Na de opbraak van de weg- en parkingverhardingen, werd het onderzoek op 8 november 2011 uitgevoerd.

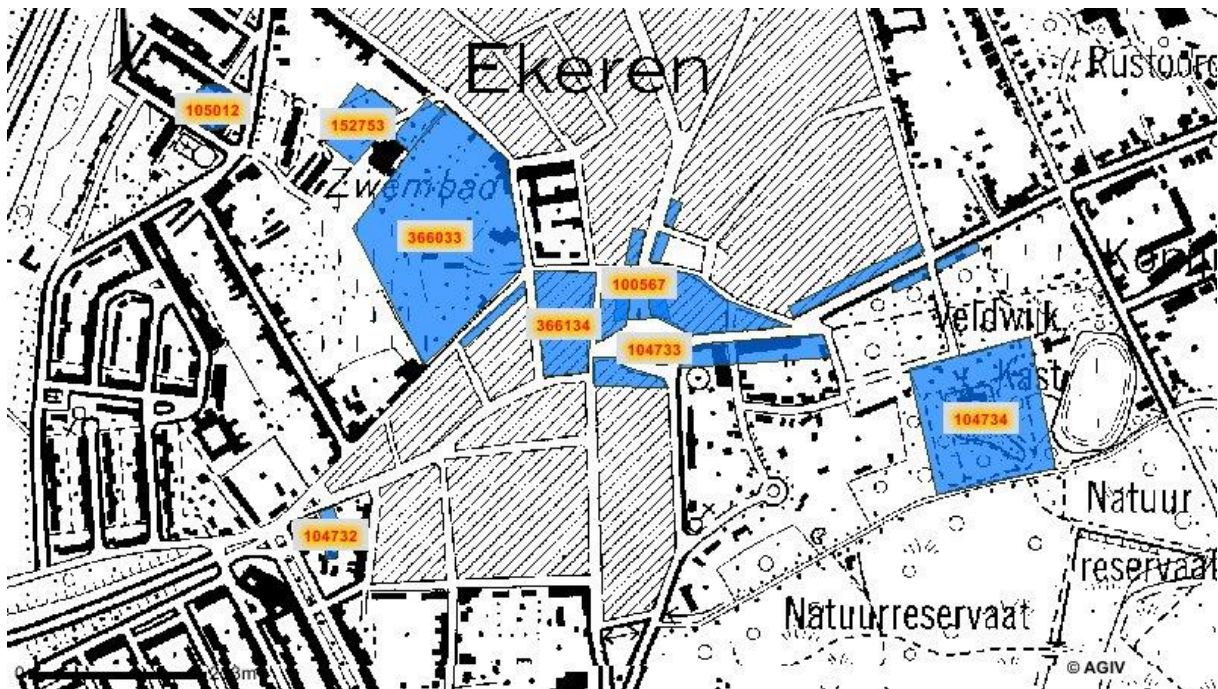


Fig. 1: Uittreksel uit de CAI.

Op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 1) bevinden zich een aantal vindplaatsen in de omgeving van het projectgebied. Bij een opgraving in 2008 werden door de stedelijke archeologische dienst ter hoogte van CAI 152753 nederzettingssporen uit de ijzertijd opgegraven. Enkele losse aardewerkvondsten uit de ijzertijd werden gedaan op CAI 366033.

Bij een andere opgraving in 1976 (CAI 105012) waren enkele afvalkuilen en een dakpanconcentratie uit de midden-Romeinse periode en een boomstamwaterput uit de volle Middeleeuwen aangetroffen. CAI 104732 is de laatmiddeleeuwse Sint-Lambertuskerk, CAI 104734 het 16<sup>de</sup>-eeuwse lusthof 'Hof van Veltwijck', CAI 104732 de 17<sup>de</sup>-eeuwse Withoef en CAI 366134 een boerderij die op de laat 18<sup>de</sup>-eeuwse Ferrariskaart staat afgebeeld (fig. 2). CAI 100567 ten slotte is de vindplaats van een aantal funderingen en kuilen uit het Ancien Régime.





Fig. 2: Uittreksel uit de Ferrariskaart.

## Hoofdstuk 2 Bodemkundige aspecten<sup>1</sup>

### 2.1 Fysiografie

#### 2.1.1 Lokale topografie en hydrografie

Het onderzoeksgebied is gelegen op een hoogte van 7 m TAW<sup>2</sup>. Het reliëf is er vlak (< 2%). Door de stedelijke context is het moeilijk een duidelijk beeld te krijgen op de natuurlijke afwatering. Het huidige hydrografisch net in de streek bestaat uit een kunstmatig, rechtlijnig grachtenet waarvan de afvoer naar het westzuidwesten gericht is. Op het grondgebied van Ekeren zijn dit de kunstmatige grachten de Essenhoutse Beek, de Kleine Zwarte Beek en de Pluimbeek. De natuurlijke beken zijn het Schoon Schijn ten noorden van het centrum en de Donkse Beek te zuiden ervan<sup>3</sup>. Deze behoren allemaal tot het Beneden – Scheldebekken<sup>4</sup> (fig. 3).



Fig. 3: Topografie en hydrografie rond het aangeduide onderzoeksgebied<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> De Coninck F. & Snacken F. 1964: *Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Ekeren 15 W*, I.W.O.N.L.

F. Snacken F., Hendrickx F., De Coninck F. & Van Dorst H. 1960: *Kaartblad Ekeren 15 W*.

Van Ranst E. & Sys C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*.

Philippe Crombé (ed.) 2005: *The Last Hunter-Gatherer-Fishermen in Sandy-Flanders (NW Belgium). The Verrebroek and Doel Excavation Projects (Vol. 1).*, in: *Archaeological Reports Ghent University 3*, Gent.

<sup>2</sup> Volgens het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen, <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/>

<sup>3</sup> De Coninck & Snacken 1964: 12.

<sup>4</sup> Volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas, <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha/>

<sup>5</sup> Fysiografisch beeld volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas, <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha/>



### 2.1.2 Algemene geologische opbouw<sup>6</sup>

Er zijn twee substraten die rechtstreeks of onrechtstreeks een rol spelen bij de bodemvorming. De zogenaamde *Kempense kleilagen* zijn ontstaan gedurende één van de oudere interglaciale perioden van het Pleistoceen. Naast zuivere kleilagen komen in deze afzettingen ook veel lenzen grof zand en zelfs grintlaagjes voor. In de latere perioden van het Pleistoceen werd deze assise sterk geërodeerd, terwijl de zandige lagen werden vermengd. Dit kleizandig materiaal is plaatselijk veenhoudend. Pollenanalyses, uitgevoerd door R. Vanhoorne, hebben aangetoond dat deze vervening zich gedurende warmere, interglaciale perioden van het pleistoceen heeft voorgedaan.

In autochtone toestand wordt dat materiaal binnen boorbereik aangetroffen ten oosten van de baan Antwerpen – Bergen-op-Zoom en langs de Nederlandse grens. Als grofzandig verspoeld materiaal vormt het nochtans de ondergrond van het grootste gedeelte van het gebied.

*Glaucanietrijk* (kleiig) zand, afgezet tijdens het Pliocene en tijdens het Oud – Kwartair, komt in de ondergrond van het Kempens zandgebied algemeen voor, alhoewel het, bij aanboring met de gewone handboor, meestal in geremanieerde vorm wordt aangetroffen. Er werden namelijk gedurende het Pleistoceen over dat glaucanietrijk substraat dekzanden afgezet waarin plaatselijk leemlensjes voorkomen.

Ten gevolge van tardiglaciale en holocene verstuvings trad stuifzandvorming op. Deze recente zandafzettingen zijn van het onderliggend Pleistoceen materiaal vaak door een keilaagje gescheiden. Aangezien nog nooit een spoor van profielontwikkeling in laatstgenoemde afzetting werd aangetroffen, lijkt ze, voor de afzetting van het recente zand, aan erosie onderhevig te zijn geweest. De verspreiding van die zandige lagen schijnt nauw samen te hangen met het bestaan van oude of huidige valleien, wat doet vermoeden dat deze zanden door opwaaien uit de valleien zijn gekomen. Een chronologische datering werd nog niet opgemaakt.

Mogelijk ten gevolge van ontbossing grepen in de laatste eeuwen plaatselijk verstuvings plaats, waardoor de huidige landduinen ontstonden.

Als gevolg van de stijging van het grondwater in recente perioden vormde zich veen in de depressies en valleien en werd er een weinig alluvium afgezet.

## **2.2 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen**

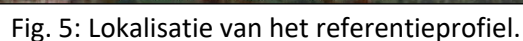
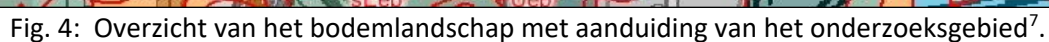
Het projectgebied ligt in een bebouwde zone (OB) (fig. 4). Het projectgebied ligt op de rand van verschillende textuurzones, namelijk zand (Z), lemig zand (S) en (zwarte) klei. Door die complexiteit werd gekozen om te werken op basis van de terreinwaarnemingen.

## **2.3 Terreinwaarnemingen**

Om het referentieprofiel (fig. 5) te kaderen binnen het archeopedologisch onderzoek moeten het geopedologische luik en het archeopedologische luik apart besproken worden, waarna het verband tussen beide op een heldere manier kan worden verklaard.

---

<sup>6</sup> De Coninck & Snacken 1964: 12-14. Beschrijving voor het hele kaartblad.



<sup>7</sup> <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>



In eerste instantie is er een humeuze horizont van antropogene oorsprong. Deze is aanwezig in het profiel van beide proefsleuven (fig. 7 en 8). Binnen deze horizont zijn er op basis van de kleur (zie ook bijlage 5) drie subhorizonten. Bij het referentieprofiel (fig. 6) behoren de bovenste horizonten (1 en 2) mogelijk tot dezelfde laag, namelijk een ploeglaag ( $Ap_1$ ). In deze laag gaat het kleurverschil niet abrupt over maar eerder geleidelijk. Deze  $Ap_1$  heeft een scherpere onregelmatige ondergrens en gaat over in een veel donkerder tot quasi zwarte horizont (3). Deze gaat vrij abrupt maar heel onregelmatig over in de onderliggende natuurlijke horizont (4).

Bovendien zijn er twee andere argumenten die de antropogene herkomst bevestigen. Op de bodemkaart staan de zandgronden rond het centrum stevast als plaggenbodems gekarteerd (..m) (fig. 4). Het andere argument is dat de dikte van deze (sterk) humeuze horizonten het opgelegde criterium benadert.

Gronden met diepe antropogene humus A horizont hebben een dikte (>60cm) humeuze bovengrond, die het gevolg is van het eeuwenlang gebruik van plaggenmest, dat behalve organisch materiaal ook een zekere hoeveelheid minerale bestanddelen bevat<sup>8</sup>.

Ten tweede zijn de onderscheiden – natuurlijke - horizonten in het profiel gevormd (fig. 6) in grof zand (4) en fijner zand (5). Qua kleur lijkt dit profiel op een natuurlijke manier over te gaan van de ene in de andere horizont. Maar de textuurverschillen en de abrupte textuurovergang doet vermoeden dat het hier gaat om twee afzonderlijke geologische lagen.

In de grove zanden werden sporen van menselijke bewoning aangetroffen. De fijnere zanden doen meer denken aan het dekzand dat zich in de regio bevindt. De opgravingsresultaten van Verrebroek en Doel zijn hiervoor richtinggevend. In deze contexten werden midden-mesolithische en vroeg-neolitische sites aangetroffen. Gelijkaardige sporen aan spoor 4 in vlak 2 (fig. 9) werden hier als kuilen geïnterpreteerd, al bestaat ook nog de mogelijkheid dat het om een boomval gaat.



Fig. 6: Referentieprofiel.

<sup>8</sup> De Coninck & Snacken 1964: 23.

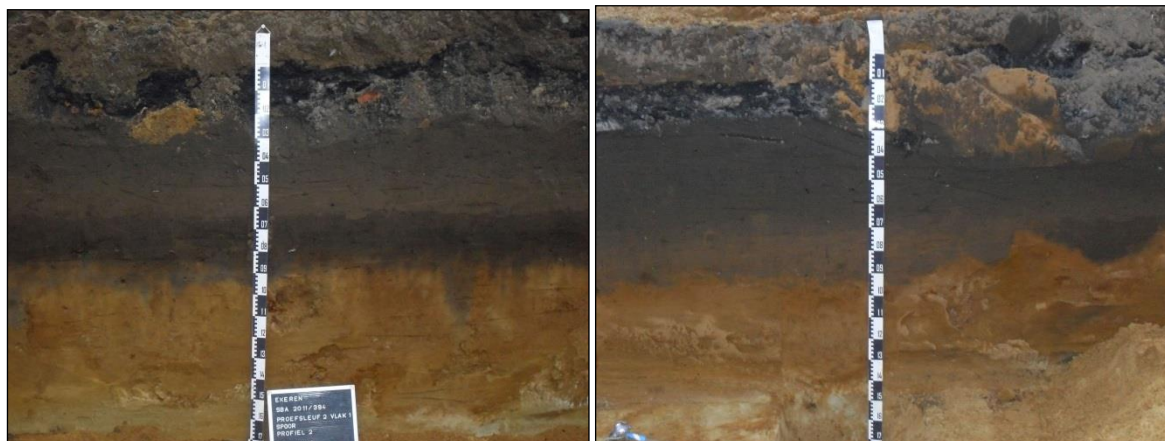


Fig. 7 en 8: Vergelijkingsprofielen.



Fig. 9: Zicht op een mogelijke kuil of boomval in het dekzand.



### **Hoofdstuk 3      Werkmethode**

Nadat de opdrachtgever de verhardingen en het onderliggende bed had laten verwijderen, werden overeenkomstig de bijzondere voorschriften en na overleg ter plekke twee proefsleuven gegraven. De sleuven werden machinaal uitgegraven door een graafmachine op rupsen en met een platte bak.

Bij het graven van de eerste profielput werd onmiddellijk duidelijk dat er twee mogelijk relevante archeologische niveau's aanwezig waren (fig. 10). Het eerste niveau bevond zich ongeveer 50-60 cm onder het huidige loopniveau. Op dit niveau bevinden zich grondsporen. Een tweede niveau bevindt zich ongeveer 125 cm onder het huidige loopniveau en bestaat uit pleistoceen zand (zie ook hoofdstuk 2) die voornamelijk interessant zijn voor prehistorische sites.

De vondst van een silex op dit niveau deed besluiten om, voor zover mogelijk, beide vlakken te onderzoeken. Daarom werden de sleuven niet 2 meter maar 4 meter breed uitgegraven. Het onderzoek van vlak 2 kon echter slechts beperkt uitgevoerd worden door de aanwezigheid van sporen op vlak 1. Bij het verdiepen naar vlak 2 zouden deze worden opgeruimd, wat uiteraard niet de bedoeling was.



Fig. 10: Zicht op sleuf 1 met de twee verschillende vlakken.

Alle aanwezige sporen, zowel op vlak 1 als vlak 2, werden opgeschaafd, gefotografeerd, beschreven en topografisch ingemeten. De aanlegvondsten werden per spoor ingezameld. Om een beter zicht te krijgen op de sporen, werden ook 10 sporen gecoupeerd, gefotografeerd, ingemeten en beschreven.



## Hoofdstuk 4 De resultaten

In de twee proefsleuven werden in totaal 47 sporen geregistreerd, 45 op vlak 1 en 2 op vlak 2; 22 in proefsleuf 1 en 25 in proefsleuf 2. De sporen zijn onder te verdelen in drie groepen: paalsporen, greppels en grote kuilen. Daarnaast werden ook een verbrande zone (spoor 26 in proefsleuf 2) en een (mogelijk niet voldoende verdiepte) laag (spoor 20 in proefsleuf 1).

In proefsleuf 1 bevonden zich 15 paalkuilen (sporen 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19 en 21) en in proefsleuf 2 eveneens 15 (sporen 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 35, 36, 37, 38, 43, 44, 46 en 47). Het merendeel van deze paalsporen was zeer duidelijk en had een donkerbruine tot donkergrijze vulling (fig. 11). In sporen 10, 13 en 19 werden vondsten aangetroffen. In spoor 10 zou het mogelijk om een Romeinse scherf kunnen gaan, sporen 13 en 19 zijn laatmiddeleeuws te dateren op basis van de vondsten.

Van deze duidelijke sporen werden er ook een aantal gecoupeerd, namelijk sporen 2, 3, 11 (fig. 12), 13, 16 en 17. Deze sporen waren maximaal een 10-tal cm diep bewaard.



Fig. 11: Spoor 23 in proefsleuf 2.

Daarnaast waren er ook een aantal veel vagere sporen (sporen 16, 17, 25, 27, 29, 46 en 47). Uit geen van deze sporen kwamen vondsten, maar omwille van de sterke uitloging, en de aanwezigheid van minstens één losse vondst uit de ijzertijd, kunnen deze sporen eerder in de metaaltijden geplaatst worden (fig. 13). Ook deze sporen (sporen 16 en 17) waren ondiep bewaard.





Fig. 12: Profiel van spoor 11 in proefsleuf 1.



Fig. 13: Spoor 25 in proefsleuf 2.



In proefsleuf 1 werden 3 grote kuilen (sporen 4, 15 en 18) geregistreerd (fig. 14), waarvan spoor 4 zich op het tweede vlak bevond. In proefsleuf 2 waren er 6 grote kuilen (sporen 32, 39, 40, 41, 42 en 45). Al deze kuilen, op spoor 4 na, hebben duidelijk afgelijnde contouren en een donkere vulling. Spoor 32 werd gecoupeerd en bleek ongeveer 40 cm diep bewaard te zijn.



Fig. 14: Sporen 14, 15 en 16 in proefsleuf 1.

In de onmiddellijke omgeving van spoor 4 op vlak 2 werden een losse silexvondst en twee losse vondsten van dierlijk botmateriaal geregistreerd. Spoor 4 zelf had een ovale vorm in het vlak en was zeer moeilijk te onderscheiden op basis van kleur, eerder op basis van de textuur (fig. 15).

Gelijkaardige sporen werden ook aangetroffen bij andere onderzoeken in de regio, met name in Doel en Verrebroek, die contexten uit het midden-mesolithicum en het vroege neolithicum bleken te zijn. Het grillige patroon dat de coupe van dit spoor opleverde (fig. 9) kan evenwel ook als boomval geïnterpreteerd worden, al blijft voorzichtigheid geboden omwille van de nabije silexvondst.

De laatste grote groep sporen waren de greppels (sporen 6, 12, 22, 30, 33 en 34) (fig. 16). Alle greppels hadden een duidelijke aflijning, maar zeker in het geval van greppels 33 en 34 kan, net als bij laag 20, de vraag gesteld worden of dit niet het gevolg was van een lichte wijziging in de topografie waardoor er plaatselijk net niet diep genoeg was afgegraven.

Greppel 6 en 30 liggen in elkaars verlengde. Bij het graven naar vlak 2 in proefsleuf 1 werd spoor 6 machinaal gecoupeerd. Net als alle andere sporen op het terrein, bleek ook dit spoor slechts ondiep bewaard te zijn.





Fig. 15: Spoor 4 op vlak 2 in proefsleuf 1.



Fig. 16: Greppel 30 in proefsleuf 2, met op de achtergrond ook greppels 33 en 34.

Op basis van het beperkte aantal vondsten dat werd ingezameld (in sporen 6, 10, 13, 15, 19, 20, 30, 32 en 40), kan voor de meeste sporen op vlak 1 een datering in de late Middeleeuwen naar voren geschoven worden. In spoor 10 werd evenwel ook Romeins materiaal aangetroffen en een sterk uitgeloopte laag in spoor 32 bevatte een scherp die eerder in de metaaltijden thuishoort.

Zeer recent aardewerk ontbreekt op het opgravingsvlak, wat wijst op weinig contaminatie. In proefsleuf 1 werd een rechthoekige verstoring aangetroffen en verder liep doorheen de twee sleuven ook een riolering in betonbuizen. Voor de rest is de recente impact op de site beperkt.

Een losse vondst van een silex op vlak 2 in proefsleuf 1 kan als (een stuk van) een kling geïdentificeerd worden. Gezien de vondst op het pleistocene zand is gedaan, en er in de buurt gelijkaardige sites gekend zijn, kan de aanwezigheid van een prehistorische site vermoed worden.



## **Hoofdstuk 5      Besluit**

Conform art. 4 § 2 van het *Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium* van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003) en 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Daarom werd een archeologisch vooronderzoek gevraagd om de archeologische potentie van het terrein in te schatten.

In totaal werden twee proefsleuven uitgegraven, waarbij kon worden vastgesteld dat er twee archeologisch relevante niveau's aanwezig zijn. De sporen op het eerste vlak zijn als nederzettingssporen te interpreteren en kunnen hoofdzakelijk in de late Middeleeuwen gedateerd worden op basis van het aanwezige aardewerk.

Het tweede vlak bevat mogelijk een archeologische site, maar doordat dit vlak slechts beperkt aangelegd en onderzocht kon worden (door de aanwezigheid van een site op vlak 1), is hierover geen zekerheid te geven. Parallele met andere sites zijn in alle geval een indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van een site. Op het tweede vlak werd één losse silexvondst genoteerd. Een spoor op dit vlak kan mogelijk als een kuil te interpreteren zijn, maar zou ook een boomval kunnen zijn.

Op basis van de resultaten van het archeologische vooronderzoek lijkt een verdere opgraving dan ook noodzakelijk. Het volledige projectgebied (ca. 900 m<sup>2</sup>) dient op het eerste vlak vlakdekkend opgegraven te worden. Omwille van de hoge sporendensiteit, maar ook omwille van de geringe diepte van de meeste sporen, lijkt een termijn tussen 5 en 7 werkdagen met een veldbezetting van 2 archeologen en 3 arbeiders realistisch.

Om op een efficiënte manier het onderzoek uit te kunnen voeren, zou er best voor geopteerd worden om voorafgaand aan de opgravingen het terrein tot op het archeologische niveau te laten verdiepen door de opdrachtgever aangezien de afvoer van de grond sowieso in de algemene aanneming voorzien was. Deze afgraving kan gebeuren onder begeleiding van één archeoloog (in regie) en de termijn hiervoor valt buiten de eigenlijke opgravingstermijn. Gezien de beperkte oppervlakte is een fasering van het archeologische onderzoek niet mogelijk.

Voor het onderzoek van het tweede vlak zijn er twee mogelijke opties die gevolgd kunnen worden. Enerzijds kan er onmiddellijk na het onderzoek van vlak 1 machinaal verdiept worden tot op het niveau van vlak 2. Dit geeft de mogelijkheid het volledige projectgebied beter te bekijken, maar kan ook resulteren in de vaststelling van de afwezigheid van een site.

Anderzijds kan er ook voor worden gekozen om na het veldwerk van vlak 1 in een verspringend boorgrid van 5 x 6 m waarderende boringen uit te voeren (diameter boor 20 cm, residu nat uit te zeven op 1 mm). Voor beide opties dient de nodige tijd voorzien te worden. Het resultaat in beide gevallen kan zijn dat er geen (prehistorische) site aanwezig is (vrijgave) of dat er een bijkomende opgraving van vlak 2 dient te gebeuren.

Op basis van de huidige gegevens is dit onderzoek nog niet in te schatten qua termijn, personeelsbezetting en kostprijs.

Naast het archeologische onderzoek dringen zich ook een aantal natuurwetenschappelijke onderzoeken op die noodzakelijk zijn voor de interpretatie van de archeologische data (tabel 1). Gezien de archeologisch-geologische fasering die mogelijk aanwezig is op de site, valt het te voorziene budget eerder aan de hoge kant (tabel 2).

Om de diepe antropogene horizont te analyseren en de verschillende samenstellende componenten te verklaren zijn standaard bodemanalyses nodig, gecombineerd met palynologisch en micromorfologisch onderzoek. Bovendien is het zeven van een deel van het profiel, liefst waar de stalen werden genomen, aangewezen omdat de aanwezigheid van archeologica een indicatief kan zijn voor de antropogene invloed op de vorming van de horizonten.

Om na te gaan of het werkelijk gaat om twee geologische lagen bieden standaard bodemanalyses en absolute dateringen op basis van OSL een duidelijke meerwaarde, niet enkel voor de site maar ook om een beter beeld te krijgen op de vorming van het (complexe) landschap.

Verder dienen de nodige staalnames voor <sup>14</sup>C-dateringen voorzien te worden en is een budget voor archeozoologisch onderzoek wenselijk aangezien er bij het vooronderzoek hiervan ook (slecht bewaarde) resten zijn teruggevonden.

Standaardanalyses profielen				
	Profielen	Horizonten/profiel	Kosten/horizont	Totaalprijs
Min.	2	6	€ 300,00	2*6*300 = € 3.600,00
Max.	3	6	€ 300,00	3*6*300 = € 5.400,00
Micromorfologie				
	Aantal	Prijs/staal	Totaalprijs	
Min.	3	€ 250,00	3*250 = € 750,00	
Max.	6	€ 250,00	6*250 = € 1.500,00	
Thermoluminescentie				
	Aantal	Prijs/staal	Totaalprijs	
Min.	3	€ 900,00	3*900 = € 2.700,00	
Max.	6	€ 900,00	6*900 = € 5.600,00	
<sup>14</sup> C-dateringen				
	Aantal	Prijs/staal	Totaalprijs	
Min.	3	€ 500,00	10*500 = € 1.500,00	
Max.	5	€ 500,00	15*500 = € 2.500,00	
Archeozoölogie				
	Aantal	Prijs/staal	Totaalprijs	
Min.	3	€ 200,00	10*200 = € 600,00	
Max.	5	€ 200,00	15*200 = € 1.000,00	

Tabel 1: Overzicht van de noodzakelijk geachte natuurwetenschappelijke onderzoeken.

	Standaardanalyses	Micromorfologie	OSL	<sup>14</sup> C-dateringen	Archeozoölogie	Totaal
Min.	€ 3.600,00	€ 750,00	€ 2.700,00	€ 1.500,00	€ 600,00	€ 9.150,00
Max.	€ 5.400,00	€ 1.500,00	€ 5.600,00	€ 2.500,00	€ 1.000,00	€ 16.000,00

Tabel 2: Overzicht minimale en maximale kostprijs voorgestelde natuurwetenschappelijke onderzoeken.

## **Bijlagen**

## Bijlage 1 Sporeninventaris

SP	WP	VL	Aard	Vorm	Kleur	Bijmenging
1	1	1	Paalkuil	Cirkel	DBr m. Ro-Or vl.	Fe
2	1	1	Paalkuil	Cirkel	DBr m. Ro-Or vl.	Keitjes, Bio, HK
3	1	1	Paalkuil	Vierkantig	DGr-Br m. Ro-Or vl.	Fe
4	1	2	Kuil	Ovaal	LBr-Gl m. LGr-Gl en DRo-Br vl.	Keitjes, Bio
5	1	2	Paalkuil	Rechthoekig	DBr-Gr m. DRo-Br en LGr-Br vl.	
6	1	1	Greppel	Langwerpig	DBr-Gr m. DRo-Or vl.	Keitjes, BS, HK
7	1	1	Paalkuil	Ovaal	DGr-Br	Keitjes, Fe, HK
8	1	1	Paalkuil	Cirkel	DBr-Gr m. LGr-Gr en Ro-Or vl.	Keitjes, Bio, HK
9	1	1	Paalkuil	Cirkel	DGr-Br m. DZw-Br en Br-Gr vl.	Keitjes, HK, BS
10	1	1	Paalkuil	Rechthoekig	DBr-Gr	Keitjes, HK
11	1	1	Paalkuil	Ovaal	DGr-Br m. DRo-Gl vl.	Keitjes, Fe, HK
12	1	1	Greppel	Langwerpig	DZw-Gr m. DGr-Br vl.	Keitjes, HK
13	1	1	Paalkuil	Ovaal	DBr m. Ro-Or vl.	Keitjes, HK
14	1	1	Paalkuil	Ovaal	DGr-Br m. LGr-Or vl.	Keitjes, HK
15	1	1	Kuil	Onregelmatig	DGr m. DBr-Or vl.	Keitjes, HK
16	1	1	Paalkuil	Ovaal	LBr-Gr	Keitjes, Bio, HK
17	1	1	Paalkuil	Cirkel	Gr-Br m. DZw-Gr vl.	Keitjes, Bio, HK
18	1	1	Kuil	Rechthoekig	DBr-Gr m. DRd-Or en LGr-Or vl.	Keitjes, Bio
19	1	1	Paalkuil	Rechthoekig	Br m. DGr-Br en LGr-Or vl.	Keitjes, HK, BS
20	1	1	Laag		Br-Gr m. LGr-Br en DOr-Br vl.	Keitjes, Bio, BS, HK
21	1	1	Paalkuil	Ovaal	DZw-Br m. LWT-Br en DGr-Br vl.	Keitjes, BS, HK
22	1	1	Greppel	Langwerpig	Br-Gr m. Gl-Br vl.	Keitjes, HK
23	2	1	Paalkuil	Onregelmatig	DZw-Br m. DBr en DGr-Br vl.	Keitjes, HK, BS
24	2	1	Paalkuil	Ovaal	DBr-Gr m. DGr vl.	Keitjes, HK
25	2	1	Paalkuil	Ovaal	Br-Ro m. DBr-Ro vl.	Keitjes, Fe
26	2	1	Verbrande zone	Onregelmatig	Rd-Gr m. DGr-Br en LOr-Br vl.	Keitjes
27	2	1	Paalkuil	Ovaal	Gr-Br m. DBr-Gr vl.	Keitjes, HK
28	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	DBr-Gr	Keitjes, HK
29	2	1	Paalkuil	Onregelmatig	DOr-Br m. DBr-Zw vl.	Keitjes, HK
30	2	1	Greppel	Langwerpig	DBr-Gr m. DBr-Gl vl.	Keitjes, Bio, BS, HK
31	2	1	Paalkuil	Vierkantig	DGr-Br m. DBr-Gl	Keitjes, HK
32	2	1	Kuil	Rechthoekig	DGr-Br m. DOr-Br vl.	Keitjes, Bio, HK
33	2	1	Greppel	Langwerpig	DBr-Gr m. DBr-Or en LBr-Gl vl.	Keitjes, HK
34	2	1	Greppel	Langwerpig	DGr-Br m. LBr-Gr vl.	Keitjes, HK
35	2	1	Paalkuil	Ovaal	DZw-Gr m. DBr-Ro vl.	Keitjes, HK
36	2	1	Paalkuil	Zeshoekig	DGr-Br m. DBr vl.	Keitjes, HK
37	2	1	Paalkuil	Vierkantig	DBr m. DGr vl.	Keitjes, HK
38	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Gr-Br m. DGr en Br-Ro vl.	Keitjes, Bio, Fe, HK
39	2	1	Kuil	Nier-vormig	DZw-Gr m. DBr-Gr en Br-Ro vl.	Keitjes, Bio, HK
40	2	1	Kuil	Onregelmatig	DGr-Br m. LBr-Gr en DBr-Zw vl.	Keitjes, HK
41	2	1	Kuil	Rechthoekig	DBr-Zw m. DGr vl.	Keitjes, BS, HK
42	2	1	Kuil	Onregelmatig	DZw-Br m. DBr-Or en DGr vl.	Keitjes, Bio, HK
43	2	1	Paalkuil	Ovaal	DBr m. DBr-Gr vl.	Keitjes, VL, HK
44	2	1	Paalkuil	Ovaal	DBr-Gr m. DBr vl.	Keitjes, HK
45	2	1	Kuil	Niet zichtbaar	DGr-Zw m. DBr en LBr vl.	Keitjes, HK

46	2	1	Paalkuil	Cirkel	Br-Gr m. DBr vl.	Keitjes
47	2	1	Paalkuil	Ovaal	Br-Ro m. DGr vl.	Keitjes

Afkortingen:

Kleur:

L-	Licht
D-	Donker
Br	Bruin
Gl	Geel
Gr	Grijs
Or	Oranje
Ro	Rood
Zw	Zwart
Wi	Wit

m.	met
sp.	spikkels
vl.	vlekken

Bijmenging:

BS	Baksteen
HK	Houtskool
Fe	IJzerconcreties
VL	Verbrande leem



## **Bijlage 2 Vondsteninventaris**

Inv. Nr.	SL	Vlak	SP	Lg	Inhoud	Aantal	Datering
2011-394-01	1	2	LV1		Silex	1	Prehistorie
2011-394-02	1	2	LV2		Dierlijk bot	1	
2011-394-03	1	2	LV3		Dierlijk bot		
2011-394-04	2	1	LV4		Ceramiek	1	Metaaltijden
2011-394-05	1	1	6		Ceramiek	5	L-ME
2011-394-06	1	1	10		Ceramiek	1	Romeins?
2011-394-07	1	1	13		Ceramiek	4	L-ME
2011-394-08	1	1	15		Ceramiek	1	L-ME - PM
2011-394-09	1	1	19		Ceramiek	1	L-ME
2011-394-10	1	1	20		Ceramiek	15	L-ME
2011-394-11	1	1	20		Dierlijk bot		
2011-394-12	2	1	30		Ceramiek	3	L-ME
2011-394-13	2	1	32	1	Pijpaarde	1	PM
2011-394-14	2	1	32	2	Ceramiek	2	Metaaltijden
2011-394-15	2	1	40		Ceramiek	1	L-ME

## **Bijlage 3 Fotoinventaris**

Inv. Nr.	SL	Vlak	SP	Aard opname
2011-394-001	1	1	1	Vlak
2011-394-002	1	1	1	Vlak
2011-394-003	1	1	2	Vlak
2011-394-004	1	1	2	Vlak
2011-394-005	1	1	3	Vlak
2011-394-006	1	1	3	Vlak
2011-394-007	1	2	4	Vlak
2011-394-008	1	2	4	Vlak
2011-394-009	1	2	4	Vlak
2011-394-010	1	2	4	Vlak
2011-394-011	1	2	5	Vlak
2011-394-012	1	2	5	Vlak
2011-394-013	1	1	6	Coupe
2011-394-014	1	1	6	Vlak
2011-394-015	1	1	6	Vlak
2011-394-016	1	1	6	Vlak
2011-394-017	1	1	6	Coupe
2011-394-018	1	1	6	Coupe
2011-394-019	1	1	7	Vlak
2011-394-020	1	1	7	Vlak
2011-394-021	1	1	8	Vlak
2011-394-022	1	1	8	Vlak
2011-394-023	1	1	8	Vlak
2011-394-024	1	1	9	Vlak
2011-394-025	1	1	9	Vlak
2011-394-026	1	1	9	Vlak
2011-394-027	1	1	9	Vlak
2011-394-028	1	1	10	Vlak
2011-394-029	1	1	11	Vlak
2011-394-030	1	1	11	Vlak
2011-394-031	1	1	12	Vlak
2011-394-032	1	1	12	Vlak
2011-394-033	1	1	13	Coupe
2011-394-034	1	1	13	Vlak
2011-394-035	1	1	14, 15 en 16	Vlak
2011-394-036	1	1	14, 15 en 16	Vlak
2011-394-037	1	1	14, 15 en 16	Vlak
2011-394-038	1	1	14, 15 en 16	Vlak

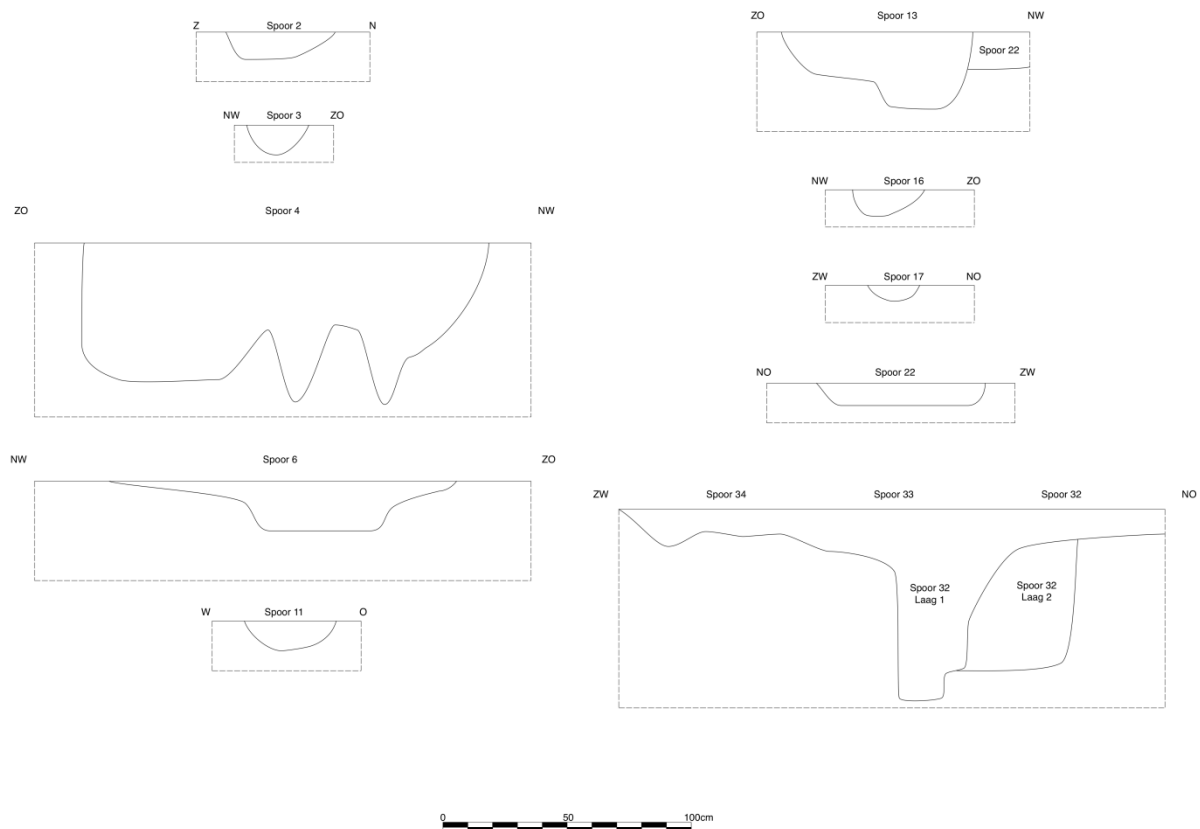
2011-394-039	1	1	17	Vlak
2011-394-040	1	1	17	Vlak
2011-394-041	1	1	17	Vlak
2011-394-042	1	1	17	Vlak
2011-394-043	1	1	18	Vlak
2011-394-044	1	1	18	Vlak
2011-394-045	1	1	18	Vlak
2011-394-046	1	1	18	Vlak
2011-394-047	1	1	19	Vlak
2011-394-048	1	1	19	Vlak
2011-394-049	1	1	19	Vlak
2011-394-050	1	1	20	Vlak
2011-394-051	1	1	20	Vlak
2011-394-052	1	1	20	Vlak
2011-394-053	1	1	21	Vlak
2011-394-054	1	1	21	Vlak
2011-394-055	1	1	22	Vlak
2011-394-056	1	1	22	Vlak
2011-394-057	1	1	22	Vlak
2011-394-058	1			Profiel 1
2011-394-059	1			Overzicht
2011-394-060	1			Overzicht
2011-394-061	1			Overzicht
2011-394-062	1			Overzicht
2011-394-063	1	1	23	Vlak
2011-394-064	2	1	23	Vlak
2011-394-065	2	1	23	Vlak
2011-394-066	2	1	23	Vlak
2011-394-067	2	1	24	Vlak
2011-394-068	2	1	24	Vlak
2011-394-069	2	1	24	Vlak
2011-394-070	2	1	24	Vlak
2011-394-071	2	1	25	Vlak
2011-394-072	2	1	25	Vlak
2011-394-073	2	1	26	Vlak
2011-394-074	2	1	26	Vlak
2011-394-075	2	1	27	Vlak
2011-394-076	2	1	27	Vlak
2011-394-077	2	1	28	Vlak
2011-394-078	2	1	28	Vlak
2011-394-079	2	1	29	Vlak

2011-394-080	2	1	29	Vlak
2011-394-081	2	1	47	Vlak
2011-394-082	2	1	47	Vlak
2011-394-083	2	1	30	Vlak
2011-394-084	2	1	30	Vlak
2011-394-085	2	1	30	Vlak
2011-394-086	2	1	30	Vlak
2011-394-087	2	1	31	Vlak
2011-394-088	2	1	31	Vlak
2011-394-089	2	1	32	Vlak
2011-394-090	2	1	32	Vlak
2011-394-091	2	1	33 en 34	Vlak
2011-394-092	2	1	33 en 34	Vlak
2011-394-093	2	1	35	Vlak
2011-394-094	2	1	35	Vlak
2011-394-095	2	1	36	Vlak
2011-394-096	2	1	36	Vlak
2011-394-097	2	1	37	Vlak
2011-394-098	2	1	37	Vlak
2011-394-099	2	1	38	Vlak
2011-394-100	2	1	38	Vlak
2011-394-101	2	1	39	Vlak
2011-394-102	2	1	39	Vlak
2011-394-103	2	1	46	Vlak
2011-394-104	2	1	46	Vlak
2011-394-105	2	1	40	Vlak
2011-394-106	2	1	40	Vlak
2011-394-107	2	1	41	Vlak
2011-394-108	2	1	41	Vlak
2011-394-109	2	1	42	Vlak
2011-394-110	2	1	42	Vlak
2011-394-111	2	1	45	Vlak
2011-394-112	2	1	45	Vlak
2011-394-113	2	1	43	Vlak
2011-394-114	2	1	43	Vlak
2011-394-115	2	1	44	Vlak
2011-394-116	2	1	44	Vlak
2011-394-117	2			Overzicht
2011-394-118	2			Overzicht
2011-394-119	2			Profiel 2
2011-394-120	2	1	34, 33 en 32	Coupe

2011-394-121	2	1	34, 33 en 32	Coupe
2011-394-122	2	1	34, 33 en 32	Coupe
2011-394-123	2	1	34, 33 en 32	Coupe
2011-394-124	1	1	17	Coupe
2011-394-125	1	1	17	Coupe
2011-394-126	1	1	16	Coupe
2011-394-127	1	1	16	Coupe
2011-394-128	1	1	11	Coupe
2011-394-129	1	1	11	Coupe
2011-394-130	1	1	2	Coupe
2011-394-131	1	1	2	Coupe
2011-394-132	1	1	3	Coupe
2011-394-133	1	1	3	Coupe
2011-394-134	1	2	4	Coupe
2011-394-135	1	2	4	Coupe



## Bijlage 4 Coupetekeningen



## **Bijlage 5 Profielbeschrijving**

Plaats: Ekeren – Kristus Koningplein.

Coördinaten: 51°16'41.40"N; 4°25'11.56"E.

Datum: dinsdag 08.10.2011.

Landgebruik: parking.

Weersomstandigheden: droog, zonnig tot bewolkt.

Bodemeenheid: OB, bebouwde zone

### Profielbeschrijving

Ap<sub>1</sub> : 0 – 48cm : bouwvoor; zand ; bovenaan zeer donker grijsachtig bruin (10YR 3/2) tot bruin (10YR 4/3) ; structuurloos, massief ; weinig wortels ; scherpe, onregelmatig rechte ondergrens ; baksteen en kalk ; weinig zichtbare bioturbaties.

Ap<sub>2</sub> : 48 – 50/60 cm : zand ; donker bruin (10 YR 3/3) ; structuurloos, massief ; weinig tot geen wortels ; scherpe tot diffuse onregelmatig golvende ondergrens ; weinig zichtbare bioturbaties.

C<sub>I</sub> : 50/60 – 113 cm : grof zand ; sterk bruin (7,5 YR 4/6) ; structuurloos, korrels ; geen wortels ; vrij abrupte (1 tot 2 cm) overgang naar fijner zand.

AB : 113 – 125 cm : zand ; geelachtig bruin tot licht geelachtig bruin (10 YR 5,5/4) ; structuurloos ; diffuse overgang ; wortelrelicten.

C<sub>II</sub> : > 125 cm : zand ; bruinachtig geel (10 YR 6/6) ; structuurloos, korrels ; verbrokkelde B<sub>t</sub> mogelijk niet meer in situ (6).

Algemene opmerking : Voor 4 en 5 geldt dat het mogelijk een deel van een kuil betreft. Het verspreid voorkomen van de B<sub>t</sub> brokken doet vermoeden dat ze verplaatst zijn.

Foto



## Bijlage 6 Opgravingsplannen

